

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-044122

(43)Date of publication of application : 26.02.1991

(51)Int.Cl.

H04H 1/00  
H04N 7/16  
H04N 7/167

(21)Application number : 01-178678

(71)Applicant : KONDEISHIYONARU AKUSESU  
TECHNOL KENKYUSHO:KK  
TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 11.07.1989

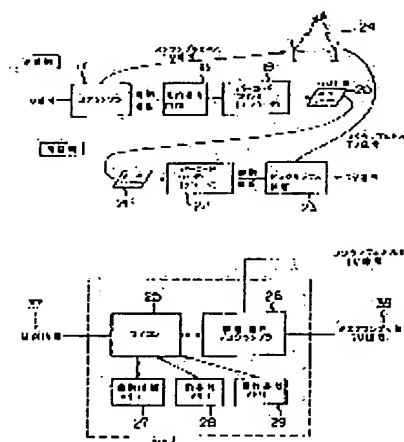
(72)Inventor : OI SHINICHI  
HIRATA SHIGEAKI  
IGARASHI MIKA

## (54) INFORMATION TRANSMISSION METHOD IN SUBSCRIPTION BROADCAST SYSTEM AND CHARGED BROADCAST RECEPTION TERMINAL EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent illegal use of individual information such as monetary information by permitting the fetch of information only when it is decided that an issue number of information inputted newly has a prescribed relation to an issue number of the information inputted last.

CONSTITUTION: An individual information includes a publication number by a publication number provision means 18, is encoded by a bar code printer 19, sent to a viewer by mail, telephone 20 or the like and a bar code reader 22 of a receiver terminal equipment decodes the individual information including the publication number. Then a number incremented from a preceding number by 1 is sequentially given to the decoded publication number. Only when individual information having the publication number incremented by 1 stored in a publication number memory 29 is fetched to a descrambler 26 in a descramble device 23, the information is fetched by the descrambler 26 and the information is outputted as a descrambled television signal. Thus, illegal use of individual information such as monetary information is prevented.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-44122

⑬ Int. Cl.<sup>8</sup>

H 04 H 1/00

H 04 N 7/16

識別記号

E  
H  
C

庁内整理番号

6447-5K  
6447-5K  
8725-5C※

⑭ 公開 平成3年(1991)2月26日

審査請求 有 請求項の数 3 (全7頁)

⑮ 発明の名称 有料放送システムにおける情報送付方法及び有料放送受信端末

⑯ 特 願 平1-178678

⑰ 出 願 平1(1989)7月11日

⑱ 発 明 者 大 井 伸 一 東京都港区西新橋3丁目15-12 株式会社コンディショナル・アクセス・テクノロジー研究所内

⑲ 発 明 者 平 田 滋 昭 東京都港区新橋3丁目3-9 東芝オーディオ・ビデオエンジニアリング株式会社内

⑳ 出 願 人 株式会社コンディショナル・アクセス・テクノロジー研究所 東京都港区虎ノ門1丁目20番7号

㉑ 出 願 人 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉒ 代 理 人 弁理士 浅 村 皓 外3名

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

有料放送システムにおける情報送付方法及び

有料放送受信端末

2. 特許請求の範囲

(1) 有料放送システムにおける放送供給側から視聴者側受信端末への情報送付方法であつて:

放送供給側は、送付すべき情報に発行のたびに順次に所定の関係でもつて変化する発行番号を付加して、前記情報を送付し、一方、視聴者側受信端末は、放送供給側から送付した前記情報のうちで前記受信端末に最後に入力した情報の発行番号をメモリに記憶させ及び、新しく入力した情報の発行番号と、前記メモリに記憶してある前記最後に入力した情報の発行番号とを比較手段によつて照合し、前記比較手段による照合の結果、前記新しく入力した情報の発行番号が前記最後に入力した情報の発行番号と前記所定の関係を有するものに相当すると判定された場合にのみ、情報の取り込みを許可すること、

を特徴とする前記情報送付方法。

(2) 有料放送システムにおける放送供給側から視聴者側受信端末への情報送付方法であつて:

放送供給側は、送付すべき情報に発行のたびにインクリメントする発行番号を付加して、前記情報を送付し、一方、視聴者側受信端末は、放送供給側から送付した前記情報のうちで前記受信端末に最後に入力した情報の発行番号を記憶するメモリ、及び、新しく入力した情報の発行番号と、前記メモリに記憶してある前記最後に入力した情報の発行番号とを比較手段を備え、前記比較手段による照合の結果、前記新しく入力した情報の発行番号が前記最後に入力した情報の発行番号にインクリメントをしたものに相当すると判定された場合にのみ、情報の取り込みを許可すること、を特徴とする前記情報送付方法。

(3) 放送供給側から送られてくる個別情報であつて、重要情報と、重要情報が送られてくる毎に所定の関係で変化する発行番号と、ID番号とを有する個別情報を読み取る情報読み取り手段と、

この情報読み取り手段で読み取られたID番号と有料放送受信端末の固有ID番号とが一致しているかどうかを判定する第1の判定手段と、

前記情報読み取り手段で読み取られた発行番号と過去に読み取られた発行番号とが所定の関係を有するかどうかを判定する第2の判定手段と、

前記第1及び第2の判定手段によつて、読み取られたID番号と有料放送受信端末の固有ID番号とが一致し、かつ読み取られた発行番号と過去に読み取られた発行番号とが所定の関係を有していると判定された場合のみ前記記憶情報を利用する利用手段とを有することを特徴とする有料放送受信端末。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 産業上の利用分野

本発明は有料放送システムにおける送信側から受信側へ種々の情報を送付するための方法、例えば放送衛星によるテレビジョンの有料放送システムにおいて放送供給者側から視聴者側への金額情報を含む個別情報の送付方法に関するものであり、

連情報と総称されるものである。そして、共通情報は、番組に関する情報とデスクランブルのための鍵とを含む番組情報、及びデコーダのデスクランブル機能の強制オン／オフを指令する制御情報の総称であり、個別情報は、加入者ごとの契約情報と前記共通情報の暗号を解くためのワーク鍵とを含むものであり、またメッセージ情報は、有料放送サービスに関する情報を受信側で付加的に表示するものである。かくして、上記の共通情報すなわち番組情報及び制御情報と個別情報とメッセージ情報とより成る関連情報の機能は、番組に付随し、放送波に重畳して伝送される番組情報と、事前に配布されデコーダ内に蓄積されている個別情報の契約条件とを比較して、正当な契約を行つた受信者のみがサービスを受け得るようにすることである。この関連情報を構成する番組情報、制御情報、個別情報及びメッセージ情報はそれぞれ、共通または特有な複数の情報から成るが、その細目についての説明は本発明の主題から逸れるので、省略する。

またかかるシステムで用いる有料放送受信端末に関する。

#### 従来の技術とその問題点

日本でも近い将来その本格的実施が予定されている放送衛星によるテレビジョン等の有料放送システムでは、放送供給者と正式な契約をしていない者による不正視聴を防止するため、送信側からテレビジョン信号を所定の方式でスクランブルして送り、受信側でそれをデスクランブルすることにより元の信号を再生することが考えられている。

このような有料放送システムでは、当然のことながら放送供給者と視聴者は所定の契約期間ごとに特定の受信条件等についての契約をする。そしてこの契約に基づいて、視聴者は放送供給者へ契約内容に応じて受信料を支払い、放送供給者は視聴者へ契約内容に応じた情報、特に個別情報を例えば電話または郵便等を利用して与えることになる。ここで、昭和63年度電気通信技術審議会答申（昭和63年11月28日付作成）を参照すると、個別情報は共通情報及びメッセージ情報と共に関

収上の有料放送システムを理解しやすく図解すると、その全体構成は第5図のプロック図によつて示される。第5図において、このシステムの放送側では、テレビジョン信号をスクランブラ1でスクランブルし、このスクランブルされた信号を放送衛星7を介してシステムのサービス区域に向かうように送信する。サービス区域内の視聴者側では、受信端末で受信したテレビジョン信号をデスクランブル装置6によりデスクランブルし再生して視聴するが、その場合、デスクランブル装置6は先ず、現在放送され受信している番組情報と、契約内容に応じて放送側から各視聴者へ与えられる個別情報とを照合することによつて、受信したテレビジョン信号をデスクランブルしてもよいかどうかについての判定をする。

ところで、番組情報については先に言及したが、これは要するに、典型的には番号を識別するためのコード、番組のジャンル、番組の単価等の情報であつて、例えば音声信号に時分割多重したり、映像信号の水平ランキングに時分割多重したり

して送られる。

また、個別情報は番組の視聴を契約をした各視聴者の受信端末のデコードに放送側から与えられる情報であつて、例えばその受信端末のデコードに付与されたID番号と、受信番組の契約内容を示す情報、前払い金等の金額情報、有効期限などを含む重要情報とから成る。

ここで受信番組の契約内容であるが、これは例えば以下のようなものである。

- ① 放送される全番組を受信する契約（フラットフィー方式）
- ② 特定のジャンルの番組（例えばスポーツ、映画など）を受信する契約。
- ③ 番組受信時に視聴を申し込むもので、受信料は前払いまたは後払いにする契約（ペイパービュー方式）。

次にデスクランブル装置6の内部の構成を示す第6図を参照してその動作を説明する。第6図において、衛星7からのスクランブルされたテレビジョン信号は視聴者受信端末のデスクランブル装

置6に取り込まれるが、その装置内のマイコン8はこの信号をデスクランブラ9によつてデスクランブルするか否かの判定をすると共に、その判定結果に基いて所要の制御を行なう。この判定・制御を行うためにマイコンが参照する個別情報の全ては、個別情報メモリ10に格納されている。一方、同じく参照する番組情報は、デスクランブラ9でスクランブルされたテレビジョン信号から分離した上で、マイコン8に与えられる。

マイコン8では、この受信している番組情報と個別情報とを照合することにより、テレビジョン信号をデスクランブルしてもよいかどうかの判定をし、その結果に基いてデスクランブラ9の動作を制御する。したがつて、デスクランブラ9は、判定がデスクランブル可の場合には、入力するスクランブルされたテレビジョン信号をデスクランブルをしてから出力し、逆に、デスクランブル不可の場合には、デスクランブルをすることなしにそのまま出力する。

なお、個別情報中には、前述の前払い金に関す

る情報が含まれるが、その個別情報メモリ10への書込みは、オーバーライド方式ではなしに上積み方式で行う。また、デスクランブル装置6はその受信端末のID番号メモリ11を有し、個別情報の入力時にこれを使用する。個別情報の入力には例えばバーコードによつて行う。

バーコードにより入力される個別情報のパケットフォーマットを第7図に示す。前述したように、個別情報は受信端末のID番号12と、前払い金等の金額情報13、受信番組の契約内容やこの情報中の項目の有効期限などのその他の情報14を含む重要情報とでもつてパケットを形成している。

バーコードを使用した個別情報入力のプロチャートは第8図のとおりである。マイコン8は、この入力した個別情報のID番号12と、デスクランブル装置6内のID番号メモリ11に格納された受信端末のID番号とを照合(15)して、その結果、両者が一致したと判定された場合にはその個別情報をデスクランブラ9に取り込み(16)、個別情報メモリ10に格納する。逆に、判定の結果、

両者が不一致の場合には、取り込みを拒絶する。

叙上のような従来の個別情報等の送付方法では、バーコード化された個別情報が有料方式受信端末のデコードへ複数回にわたつて入力されることにより、個別情報パケット中の金額情報などの不正な入力を生じる可能性がある。すなわち、受信端末のデコードでは、前述のごとく、個別情報の取り込みに際してID番号が合致するか否かの判定結果のみに基いてその取り込みの可否を判断していたので、これでは再入力により金額情報等が不正に使用される恐れがある。そこで、このような不正使用を誘発する再入力を防止するためには、ID番号以外の情報についても、それぞれメモリに格納すればよいわけであるが、個別情報には何種類もの情報が含まれる故、それらの再入力防止に必要とされるメモリ容量の増大を免れないことになり、受信端末の構成が複雑化し、かつ、装置コストも高くなる。

発明が解決しようとする問題点及びその解決手段の特徴

かくして本発明の目的は、従来技術における前述の問題点を解決することに指向するもので、金額情報などの個別情報の不正使用を未然に防止することのできる、新規にして有用性の豊かな有料放送システムにおける情報送付方法を提供することにある。

そして、この目的の達成のために本発明は、放送供給側では各視聴者側の受信端末へ送付すべき情報、特にその個別情報ごとにインクリメント（前回+1）により発行番号を付けて、該個別情報の送付をし、他方、視聴者側の受信端末では、放送供給側から送付された前記個別情報の発行番号を順次に記憶するメモリ、及び、該受信端末に新しく入力された個別情報の発行番号と、前回のそれとを比較し照合するための比較手段を備えており、この新しく入力された個別情報の発行番号が前回の個別情報の発行番号にインクリメント（+1）をしたものに一致すると判定される場合にだけ、該受信端末への情報の取り込みを許可して、処理を続行させ、逆に、両者が一致しない場

合には取り込みを拒絶することにより、不正入力を不可能化するものである。したがって、本発明の方法によれば、受信端末のデスクランブル装置に発行番号メモリを単に増設するだけの簡易な構成でもって、前述の問題点を解決することができる。

#### 実施例

本発明の具体的構成と作用を明らかにするため、第1図ないし第4図を参照してその実施例について説明する。第1図は本発明方法の一実施例の全体構成を示すブロック図で、有料放送システムとしての基本原理に関する限り、前出の第5図示の従来技術と変りがない。第1図において、放送供給側のスクランブラ17でスクランブルされたテレビジョン信号は、衛星24を介して送信され、視聴者側の受信端末のデスクランブル装置23によつてスクランブルが解かれたテレビジョン信号となる。この実施例でも、放送供給側から個別情報はバーコードプリンタ（エンコーダ）19によつてエンコードされ、葉書20に印刷して視聴者

へ送付される場合について考えることにする。

第1図を先の第5図と対比すれば直ちに判るように、本発明では、放送供給側において、個別情報を送付するに際し、前もって発行番号をそれに付加するための手段18が新たに設けられている。それ故、個別情報は、この発行番号<sup>付加</sup>手段18による発行番号を含んだまま、バーコードプリンタ19でエンコードして、郵便、電話20等によつて視聴者に送付され、また受信端末では、バーコードリーダ22によつて発行番号を含む個別情報をデコードする。そして、デコードされた発行番号には順次に、前回の番号にインクリメント（+1）を加えた番号が付けられる。

発行番号を含んだ個別情報のパケットフォーマットは、例えば第3図に示されるようなものである。第3図にみられるように、この個別情報がID番号30と、前払い金31、契約内容、契約の有効期限などのその他の情報32より成る重要情報とを有する点では、従来例に関する第7図と同様であるが、本発明では、さらに発行番号33を

も個別情報内に含ませており、この点で従来技術と相違する。

第2図は、第1図におけるデスクランブル装置23の内部構成を示すブロック図である。このデスクランブル装置23は個別情報メモリ27及びIDメモリ28を有するのみならず、さらに発行番号メモリ29をも有しており、この発行番号メモリ29には、最後に取り込まれた個別情報の発行番号が記憶される。ここで、発行番号メモリ29の初期設定としては、バーコードリーダ（デコーダ）の出荷時に、最初に発行される個別情報の発行番号-1の値を入れて置けばよい。例えば、あるデコーダへの個別情報の発行番号が1からスタートするならば、発行番号メモリ29には0をセットして置く。

第4図には、第1図示の実施例について、受信端末における個別情報入力時の処理手順をフローチャートで示す。デスクランブル装置23には、バーコードリーダ（デコーダ）22によりバーコードをデコードした後の個別情報が入力するが、

デスクランブル装置内でID番号を照合する手順(34)までは、第8図示の従来例の場合と同様である。しかしながら、本発明の実施例では、ID番号についての照合を行つた後で、さらに発行番号を照合しチェック(35)をも行う。ここでは、発行番号は前述のごとく順次にインクリメント(+1)されることにしているので、デスクランブル装置23内の発行番号メモリ29に記憶されていた発行番号+1と一致しない発行番号を有する個別情報は、マイコン25がこの不一致を理由にそのデスクランブラ26への取り込みを拒否することになる。これとは逆に、発行番号メモリ29に記憶されている発行番号+1の発行番号を有する個別情報が入力された時のみ、それはデスクランブラ26に取り込まれ、デスクランブルされたテレビジョン信号となつて出力されるのである。

なお、別法として、放送供給側から個別情報を送付する際、発行番号を暗号化して個別情報に含めておき、受信端末のデスクランブル装置でこの暗号をデコードすることにより、発行番号の照合

を行うようにすれば、一段と安全性が高くなる。

ここで、前述した図示の実施例で使用したバーコード記録の基盤に代えて、ICカードや磁気カードなどを使用することもできる。その場合も実施例と同様に、個別情報中に発行番号を追加した上で、第1図示のものと実質的に同等のシステム構成により、第4図のフローチャートに準じた手順をとればよい。さらに、これらのようなパッケージメディアのみにとどまらず、それに代えて、電話回線を同様の線用で使用することも可能である。

また、図示の実施例では、発行のたびにインクリメントする発行番号を送付すべき情報に付加するものについて述べたが、これとは反対に、デクリメントする発行番号でもよいことはいふまでもない。要するに、発行のたびに順次に所定の関係でもつて変化する発行番号でありさえすれば、本発明の基本理念に沿うものとなる。

#### 発明の効果

以上の説明から明らかとなつたように、本発明

によれば従来技術の問題点を有効に解決し、下記の特有の効果を奏する。

放送供給側の個別情報の発行者は、インクリメント方式(あるいはデクリメント方式等)による発行番号を個別情報に付加してそれを発行する一方、視聴者受信端末のデスクランブル装置では、入力された個別情報の発行番号がインクリメント(デクリメント等)されていれば新規のものとして取り込むという方法にしたため、従前のデスクランブル装置内に発行番号メモリを単に追加しただけの簡易な手段により、再入力防止されるので、金額情報等の個別情報の不正使用を未然に防止することができる。そして、受信端末のデスクランブル装置では、所定の手順で書き込み済みの個別情報の発行番号を記憶しておき、この発行番号を新たに入力した個別情報の発行番号との照合に用いてチェックすることにより、一度使用された個別情報中の金額情報の部分だけを消去するなどの必要もなしに、金額<sup>金額</sup>情報を含む個別情報の繰り返し使用を防止することが簡単な手段でもつて

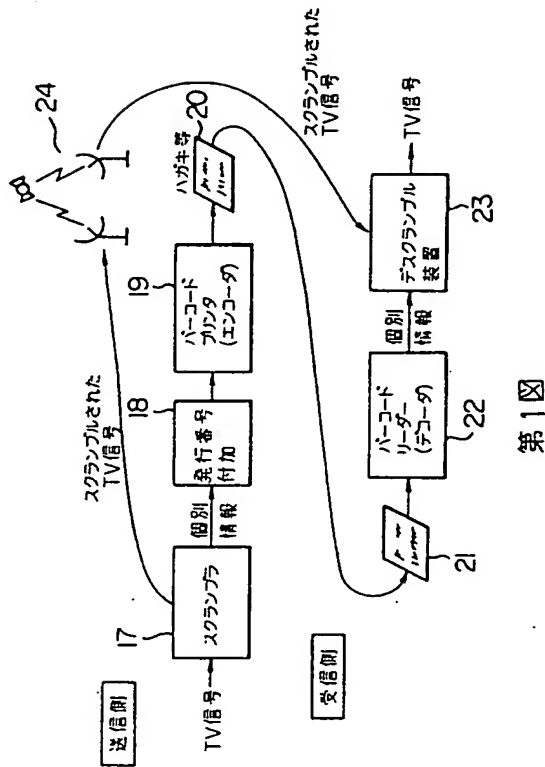
可能になる。

#### 4. 図面の簡単な説明

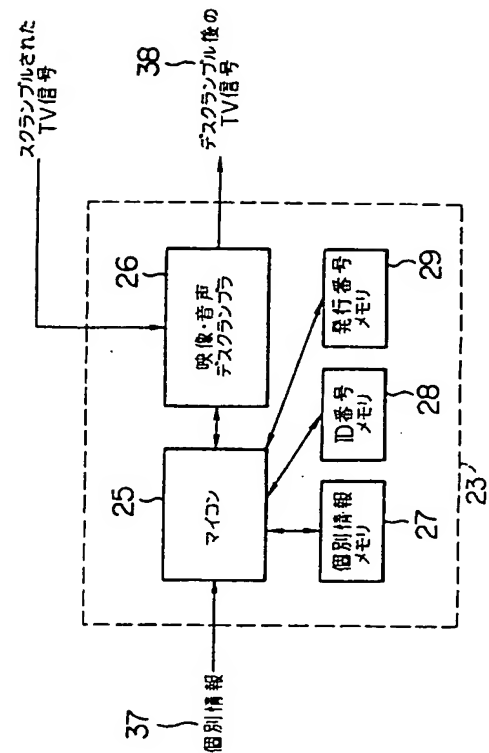
第1図は本発明の情報送付方法を具現する有料放送システムの一実施例について、その全体構成を示すブロック図、第2図は第1図中のデスクランブル装置の内部構成を示すブロック図、第3図は第1図示の実施例の個別情報パケット・フォーマット図、第4図は同じく個別情報処理入力のマイコン処理のフローチャートである。

第5図、第6図、第7図及び第8図は従来の有料放送システムに関する図面で、それぞれ、上記本発明の第1図～第4図に対応するものである。

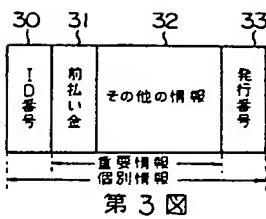
代理人 浅 村 皓



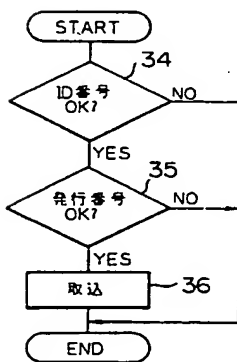
第1図



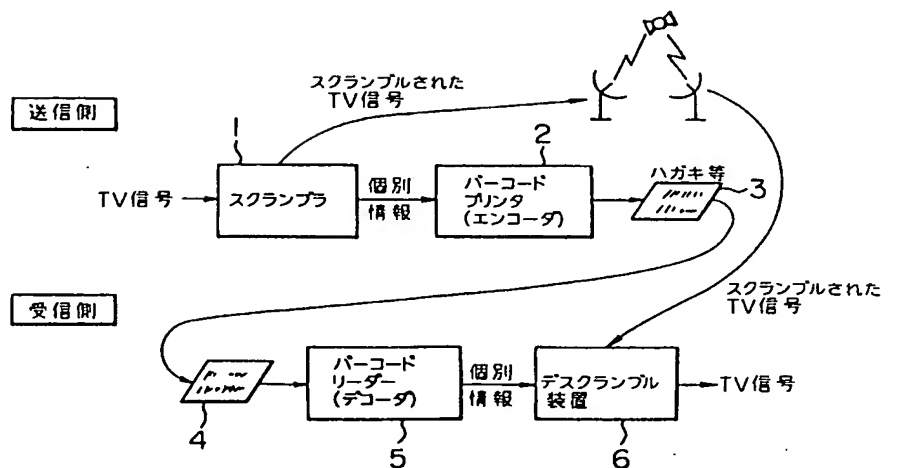
第2図



第3図

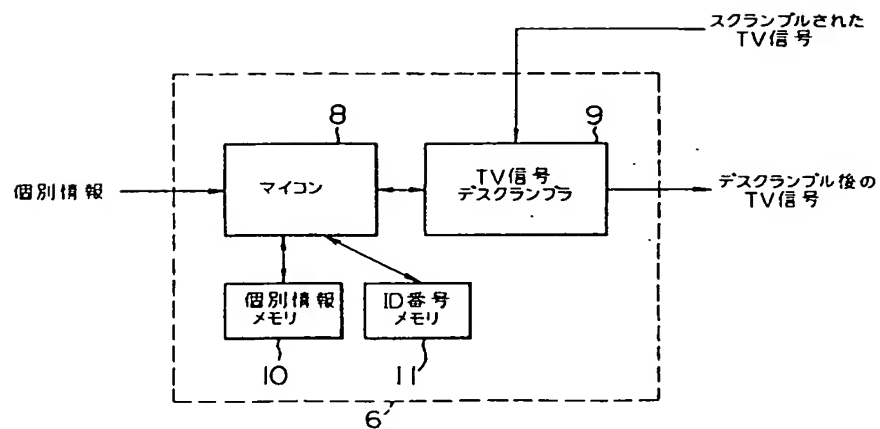


第4図

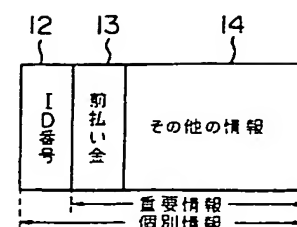


第5図

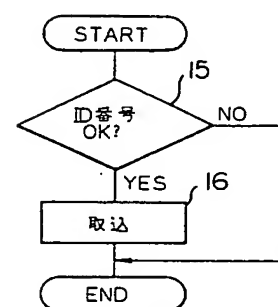




第6図



第7図



第8図

第1頁の続き

©Int.Cl.<sup>5</sup>

H 04 N 7/167

識別記号

庁内整理番号

8725-5C

②発明者 五十嵐 美香

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8 株式会社東芝家電技術  
研究所内

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-44122

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 04 H 1/00

H 04 N 7/16

識別記号

E  
H  
C

庁内整理番号

6447-5K  
6447-5K  
8725-5C※

⑬ 公開 平成3年(1991)2月26日

審査請求 有 請求項の数 3 (全7頁)

⑭ 発明の名称 有料放送システムにおける情報送付方法及び有料放送受信端末

⑯ 特 願 平1-178678

⑰ 出 願 平1(1989)7月11日

⑱ 発 明 者 大 井 伸 一 東京都港区西新橋3丁目15-12 株式会社コンディショナル・アクセス・テクノロジー研究所内

⑲ 発 明 者 平 田 滋 昭 東京都港区新橋3丁目3-9 東芝オーディオ・ビデオエンジニアリング株式会社内

⑳ 出 願 人 株式会社コンディショナル・アクセス・テクノロジー研究所 東京都港区虎ノ門1丁目20番7号

㉑ 出 願 人 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉒ 代 理 人 弁理士 浅 村 皓 外3名

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

有料放送システムにおける情報送付方法及び  
有料放送受信端末

2. 特許請求の範囲

(1) 有料放送システムにおける放送供給側から  
視聴者側受信端末への情報送付方法であつて：

放送供給側は、送付すべき情報に発行のたびに  
順次に所定の関係でもつて変化する発行番号を付  
加して、前記情報を送付し、一方、視聴者側受信  
端末は、放送供給側から送付した前記情報のうち  
で前記受信端末に最後に入力した情報の発行番号  
をメモリに記憶させ及び、新しく入力した情報の  
発行番号と、前記メモリに記憶してある前記最後  
に入力した情報の発行番号とを比較手段によつて  
照合し、前記比較手段による照合の結果、前記新  
しく入力した情報の発行番号が前記最後に入力し  
た情報の発行番号と前記所定の関係を有するもの  
に相当すると判定された場合にのみ、情報の取り  
込みを許可すること、

を特徴とする前記情報送付方法。

(2) 有料放送システムにおける放送供給側から  
視聴者側受信端末への情報送付方法であつて：

放送供給側は、送付すべき情報に発行のたびに  
インクリメントする発行番号を付加して、前記情  
報を送付し、一方、視聴者側受信端末は、放送供  
給側から送付した前記情報のうちで前記受信端末  
に最後に入力した情報の発行番号を記憶するメモ  
リ、及び、新しく入力した情報の発行番号と、前  
記メモリに記憶してある前記最後に入力した情報  
の発行番号とを比較手段を備え、前記比較手段に  
よる照合の結果、前記新しく入力した情報の発行  
番号が前記最後に入力した情報の発行番号にイン  
クリメントをしたものに相当すると判定された場  
合にのみ、情報の取り込みを許可すること、  
を特徴とする前記情報送付方法。

(3) 放送供給側から送られてくる個別情報であつ  
て、重要情報と、重要情報が送られてくる毎に所  
定の関係で変化する発行番号と、ID番号とを有  
する個別情報を読み取る情報読み取り手段と、

この情報読み取り手段で読み取られたID番号と有料放送受信端末の固有ID番号とが一致しているかどうかを判定する第1の判定手段と、

前記情報読み取り手段で読み取られた発行番号と過去に読み取られた発行番号とが所定の関係を有するかどうかを判定する第2の判定手段と、

前記第1及び第2の判定手段によつて、読み取られたID番号と有料放送受信端末の固有ID番号とが一致し、かつ読み取られた発行番号と過去に読み取られた発行番号とが所定の関係を有していると判定された場合のみ前記重要情報を利用する利用手段とを有することを特徴とする有料放送受信端末。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 産業上の利用分野

本発明は有料放送システムにおける送信側から受信側へ種々の情報を送付するための方法、例えば放送衛星によるテレビジョンの有料放送システムにおいて放送供給者側から視聴者側への金額情報を含む個別情報の送付方法に関するものであり、

連情報と総称されるものである。そして、共通情報は、番組に関する情報とデスクランブルのための鍵とを含む番組情報、及びデコーダのデスクランブル機能の強制オン／オフを指令する制御情報の総称であり、個別情報は、加入者ごとの契約情報と前記共通情報の暗号を解くためのワーク鍵とを含むものであり、またメッセージ情報は、有料放送サービスに関する情報を受信側で付加的に表示するものである。かくして、上記の共通情報すなわち番組情報及び制御情報と個別情報とメッセージ情報とより成る関連情報の機能は、番組に付随し、放送波に重畳して伝送される番組情報と、事前に配布されデコーダ内に蓄積されている個別情報の契約条件とを比較して、正当な契約を行つた受信者のみがサービスを受け得るようにすることである。この関連情報を構成する番組情報、制御情報、個別情報及びメッセージ情報はそれぞれ、共通または特有な複数の情報から成るが、その細目についての説明は本発明の主題から逸れるので、省略する。

またかかるシステムで用いる有料放送受信端末に関する。

#### 従来の技術とその問題点

日本でも近い将来その本格的実施が予定されている放送衛星によるテレビジョン等の有料放送システムでは、放送供給者と正式な契約をしていない者による不正視聴を防止するため、送信側からテレビジョン信号を所定の方式でスクランブルして送り、受信側でそれをデスクランブルすることにより元の信号を再生することが考えられている。

このような有料放送システムでは、当然のことながら放送供給者と視聴者は所定の契約期間ごとに特定の受信条件等についての契約をする。そしてこの契約に基づいて、視聴者は放送供給者<sup>（注）</sup>へ契約内容に応じて受信料を支払い、放送供給者は視聴者へ契約内容に応じた情報、特に個別情報を例えば電話または郵便等を利用して与えることになる。ここで、昭和63年度電気通信技術審議会答申（昭和63年11月28日付作成）を参照すると、個別情報は共通情報及びメッセージ情報と共に関

収上の有料放送システムを理解しやすく図解すると、その全体構成は第5図のプロック図によつて示される。第5図において、このシステムの放送側では、テレビジョン信号をスクランブラ1でスクランブルし、このスクランブルされた信号を放送衛星7を介してシステムのサービス区域に向かうように送信する。サービス区域内の視聴者側では、受信端末で受信したテレビジョン信号をデスクランブル装置6によりデスクランブルし再生して視聴するが、その場合、デスクランブル装置6は先ず、現在放送<sup>（注）</sup>され受信している番組情報と、契約内容に応じて放送側<sup>（注）</sup>から各視聴者へ与えられる個別情報とを照合することによつて、受信したテレビジョン信号をデスクランブルしてもよいかどうかについての判定をする。

ところで、番組情報については先に言及したが、これは要するに、典型的には番号を識別するためのコード、番組のジャンル、番組の単価等の情報であつて、例えば音声信号に時分割多重したり、映像信号の水平ブランキングに時分割多重したり

して送られる。

また、個別情報は番組の視聴を契約をした各視聴者の受信端末のデコードに放送側から与えられる情報であつて、例えばその受信端末のデコードに付与されたID番号と、受信番組の契約内容を示す情報、前払い金等の金額情報、有効期限などを含む重要情報とから成る。

ここで受信番組の契約内容であるが、これは例えば以下のようなものである。

- ① 放送される全番組を受信する契約（フラットフィー方式）
- ② 特定のジャンルの番組（例えばスポーツ、映画など）を受信する契約。
- ③ 番組受信時に視聴を申し込むもので、受信料は前払いまたは後払いにする契約（ペイパービュー方式）。

次にデスクランブル装置6の内部の構成を示す第6図を参照してその動作を説明する。第6図において、衛星7からのスクランブルされたテレビジョン信号は視聴者受信端末のデスクランブル装

置6に取り込まれるが、その装置内のマイコン8はこの信号をデスクランブラ9によつてデスクランブルするか否かの判定をすると共に、その判定結果に基づいて所望の制御を行なう。この判定・制御を行うためにマイコンが参照する個別情報の全ては、個別情報メモリ10に格納されている。一方、同じく参照する番組情報は、デスクランブラ9でスクランブルされたテレビジョン信号から分離した上で、マイコン8に与えられる。

マイコン8では、この受信している番組情報と個別情報とを照合することにより、テレビジョン信号をデスクランブルしてもよいかどうかの判定をし、その結果に基づいてデスクランブラ9の動作を制御する。したがつて、デスクランブラ9は、判定がデスクランブル可の場合には、入力するスクランブルされたテレビジョン信号をデスクランブルをしてから出力し、逆に、デスクランブル不可の場合には、デスクランブルをすることなしにそのまま出力する。

なお、個別情報中には、前述の前払い金に関す

る情報が含まれるが、その個別情報メモリ10への書込みは、オーバーライド方式ではなしに上積み方式で行う。また、デスクランブル装置6はその受信端末のID番号メモリ11を有し、個別情報の入力時にこれを使用する。個別情報の入力は例えばバーコードによつて行う。

バーコードにより入力される個別情報のパケットフォーマットを第7図に示す。前述したように、個別情報は受信端末のID番号12と、前払い金等の金額情報13、受信番組の契約内容やこの情報中の項目の有効期限などのその他の情報14を含む重要情報とでもつてパケットを形成している。

バーコードを使用した個別情報入力のフローチャートは第8図のとおりである。マイコン8は、この入力した個別情報のID番号12と、デスクランブル装置6内のID番号メモリ11に格納された受信端末のID番号とを照合(15)して、その結果、両者が一致したと判定された場合にはその個別情報をデスクランブラ9に取り込み(16)、個別情報メモリ10に格納する。逆に、判定の結果、

両者が不一致の場合には、取り込みを拒絶する。

叙上のような従来の個別情報等の送付方法では、バーコード化された個別情報が有料方式受信端末のデコードへ複数回にわたつて入力されることにより、個別情報パケット中の金額情報などの不正な入力を生じる可能性がある。すなわち、受信端末のデコードでは、前述のごとく、個別情報の取り込みの際にID番号が合致するか否かの判定結果のみに基づいてその取り込みの可否を判断していたので、これでは再入力により金額情報等が不正に使用される恐れがある。そこで、このような不正使用を顕発する再入力を防止するためには、ID番号以外の情報についても、それぞれメモリに格納すればよいわけであるが、個別情報には何種類もの情報が含まれる故、それらの再入力防止に必要とされるメモリ容量の増大を免れないことになり、受信端末の構成が複雑化し、かつ、装置コストも高くなる。

発明が解決しようとする問題点及びその解決手段の特長

かくして本発明の目的は、従来技術における前述の問題点を解決することに指向するもので、金額情報などの個別情報の不正使用を未然に防止することのできる、新規にして有用性の豊かな有料放送システムにおける情報送付方法を提供することにある。

そして、この目的の達成のために本発明は、放送供給側では各視聴者側の受信端末へ送付すべき情報、特にその個別情報ごとにインクリメント（前回+1）により発行番号を付けて、該個別情報の送付をし、他方、視聴者側の受信端末では、放送供給側から送付された前記個別情報の発行番号を順次に記憶するメモリ、及び、該受信端末に新しく入力された個別情報の発行番号と、前回のそれとを比較し照合するための比較手段を備えており、この新しく入力された個別情報の発行番号が前回の個別情報の発行番号にインクリメント（+1）をしたものに一致すると判定される場合にだけ、該受信端末への情報の取り込みを許可して、処理を執行させ、逆に、両者が一致しない場

合には取り込みを拒絶することにより、不正入力をも不可能化するものである。したがって、本発明の方法によれば、受信端末のデスクランブル装置に発行番号メモリを単に増設するだけの簡易な構成でもつて、前述の問題点を解決することができる。

#### 実施例

本発明の具体的な構成と作用を明らかにするため、第1図ないし第4図を参照してその実施例について説明する。第1図は本発明方法の一実施例の全体構成を示すブロック図で、有料放送システムとしての基本原理に関する限り、前出の第5図示の従来技術と変わりが無い。第1図において、放送供給側のスクランブラ17でスクランブルされたテレビジョン信号は、衛星24を介して送信され、視聴者側の受信端末のデスクランブル装置23によつてスクランブルが解かれたテレビジョン信号となる。この実施例でも、放送供給側から個別情報はバーコードプリンタ（エンコーダ）19によつてエンコードされ、葉面20に印刷して視聴者

へ送付される場合について考えることにする。

第1図を先の第5図と対比すれば直ちに判るように、本発明では、放送供給側において、個別情報を送付するに際し、前もつて発行番号をそれに付加するための手段18が新たに設けられている。それ故、個別情報は、この発行番号<sup>17</sup>手段18による発行番号を含んだまま、バーコードプリンタ19でエンコードして、郵便、電話20等によつて視聴者に送付され、また受信端末では、バーコードリーダ22によつて発行番号を含む個別情報をデコードする。そして、デコードされた発行番号には順次に、前回の番号にインクリメント（+1）を加えた番号が付けられる。

発行番号を含んだ個別情報のパケットフォーマットは、例えば第3図に示されるようなものである。第3図にみられるように、この個別情報がID番号30と、前払い金31、契約内容、契約の有効期限などのその他の情報32より成る追費情報とを有する点では、従来例に関する第7図と同様であるが、本発明では、さらに発行番号33を

も個別情報内に含ませており、この点で従来技術と相違する。

第2図は、第1図におけるデスクランブル装置23の内部構成を示すブロック図である。このデスクランブル装置23は個別情報メモリ27及びIDメモリ28を有するのみならず、さらに発行番号メモリ29をも有しており、この発行番号メモリ29には、最後に取り込まれた個別情報の発行番号が記憶される。ここで、発行番号メモリ29の初期設定としては、バーコードリーダ（デコーダ）の出荷時に、最初に発行される個別情報の発行番号-1の値を入れて置けばよい。例えば、あるデコーダへの個別情報の発行番号が1からスタートするならば、発行番号メモリ29には0をセットして置く。

第4図には、第1図示の実施例について、受信端末における個別情報入力時の処理手順をフローチャートで示す。デスクランブル装置23には、バーコードリーダ（デコーダ）22によりバーコードをデコードした後の個別情報が入力するが、

デスクランブル装置内でID番号を照合する手順(34)までは、第8図示の従来例の場合と同様である。しかしながら、本発明の実施例では、ID番号についての照合を行つた後で、さらに発行番号を照合しチェック(35)をも行う。ここでは、発行番号は前述のごとく順次にインクリメント(+1)されることにしているので、デスクランブル装置23内の発行番号メモリ29に記憶されていた発行番号+1と一致しない発行番号を有する個別情報は、マイコン25がこの不一致を理由にそのデスクランブラ26への取り込みを拒否することになる。これとは逆に、発行番号メモリ29に記憶されている発行番号+1の発行番号を有する個別情報が入力された時のみ、それはデスクランブラ26に取り込まれ、デスクランブルされたテレビジョン信号となつて出力されるのである。

なお、別法として、放送供給側から個別情報を送付する際、発行番号を暗号化して個別情報に含めておき、受信端末のデスクランブル装置でこの暗号をデコードすることにより、発行番号の照合

を行うようにすれば、一段と安全性が高くなる。

ここで、前述した図示の実施例で使したバーコード記録の基盤に代えて、ICカードや磁気カードなどを使用することもできる。その場合も実施例と同様に、個別情報中に発行番号を追加した上で、第1図示のものと実質的に同等のシステム構成により、第4図のフローチャートに準じた手順をとればよい。さらに、これらのようなパッケージメディアのみにとどまらず、それに代えて、電話回線を同様の媒用で使用することも可能である。

また、図示の実施例では、発行のたびにインクリメントする発行番号を送付すべき情報に付加するものについて述べたが、これとは反対に、デクリメントする発行番号でもよいことはいふまでもない。要するに、発行のたびに順次に所定の関係でもつて変化する発行番号でありさえすれば、本発明の基本理念に沿うものとなる。

#### 発明の効果

以上の説明から明らかとなつたように、本発明

によれば従来技術の問題点を有効に解決し、下記の特有の効果を奏する。

放送供給側の個別情報の発行者は、インクリメント方式(あるいはデクリメント方式等)による発行番号を個別情報に付加してそれを発行する一方、視聴者受信端末のデスクランブル装置では、入力された個別情報の発行番号がインクリメント(デクリメント等)されていれば新規のものとして取り込むという方法にしたため、従前のデスクランブル装置内に発行番号メモリを単に追加しただけの簡易な手段により、再入力防止されるので、金額情報等の個別情報の不正使用を未然に防止することができる。そして、受信端末のデスクランブル装置では、所定の手順で書き込み済みの個別情報の発行番号を記憶しておき、この発行番号を新たに入力した個別情報の発行番号との照合に用いてチェックすることにより、一度使用された個別情報中の金額情報の部分だけを消去するなどの必要もなしに、金額情報を含む個別情報の繰り返し使用を防止することが簡単な手段でもつて

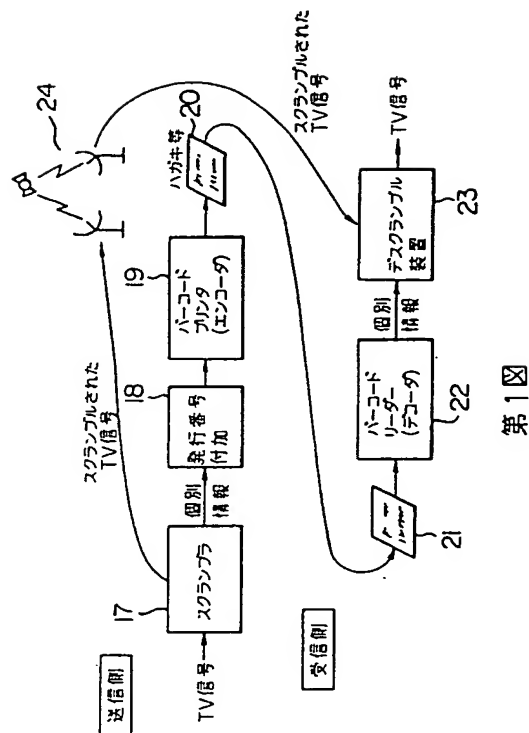
可能になる。

#### 4. 図面の簡単な説明

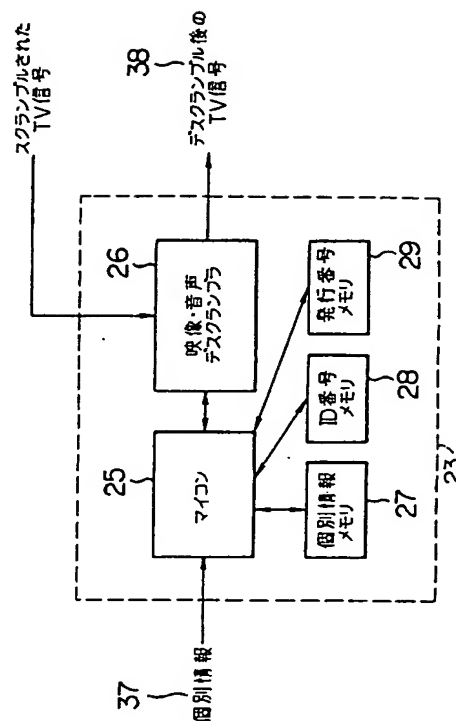
第1図は本発明の情報送付方法を具現する有料放送システムの一実施例について、その全体構成を示すブロック図、第2図は第1図中のデスクランブル装置の内部構成を示すブロック図、第3図は第1図示の実施例の個別情報バケット・フォーマット図、第4図は同じく個別情報処理入力のマイコン処理のフローチャートである。

第5図、第6図、第7図及び第8図は従来の有料放送システムに関する図面であり、それぞれ、上記本発明の第1図～第4図に対応するものである。

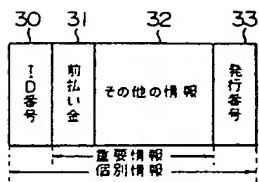
代理人 浅 村 皓



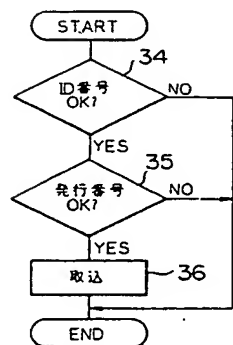
第1図



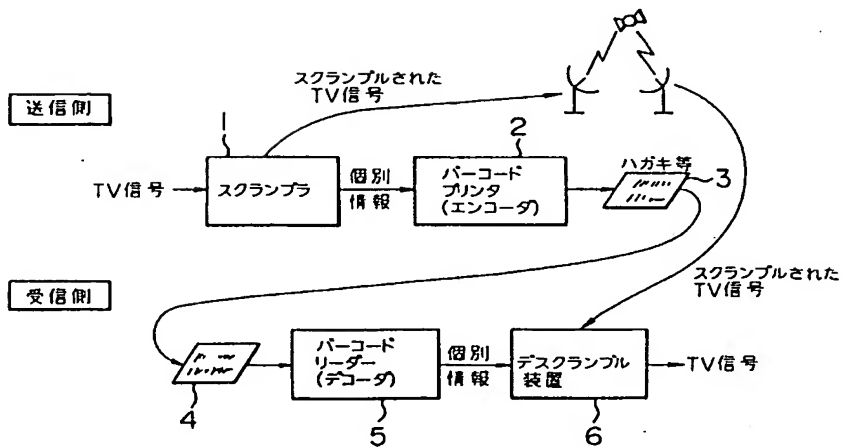
第2図



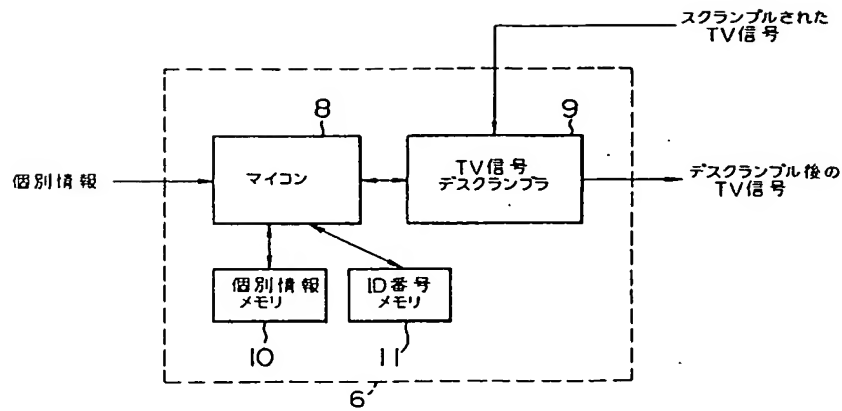
第3図



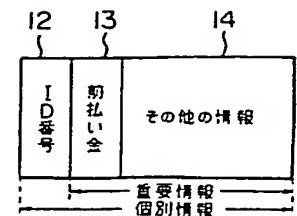
第4図



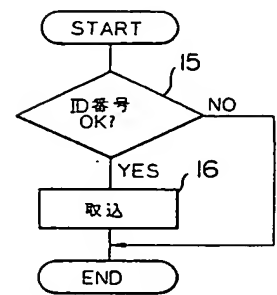
第5図



第6図



第7図



第8図

第1頁の続き

©Int. Cl. 5

H 04 N 7/167

識別記号

庁内整理番号

8725-5C

②発明者 五十嵐 美香

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8 株式会社東芝家電技術  
研究所内